

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Requested Patent: JP4291449A

Title: SCROLL PROCESSING SYSTEM FOR DOCUMENT EDITING DEVICE

Abstracted Patent: JP4291449

Publication Date: 1992-10-15

Inventor(s): MATSUZAWA TAE; others: 01

Applicant(s): HITACHI LTD; others: 01

Application Number: JP19910080793 19910319

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F15/20 ; G06F3/14

Equivalents:

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the operability of the processing system by scrolling the display of a document in a document editing state just with display a scroll menu screen and desired selection branches.

CONSTITUTION: A processor 13 stores the document inputted through a keyboard 11 in a document file 16 after structuring the document in a logical structure unit for a group of chapters, ends of paragraphs, etc. At the same time, a list of character examples is extracted as a scroll menu screen for the chapter/end-of-paragraph numbers, etc., showing the start positions of logical structure units. The menu screen is shown on a display device 14 with a scroll instruction of an operator, and the operator clicks a mouse to designate a desired character string. Thus a cursor is moved to the position where the logical structure unit defining a character string as a start position exists. Then the contents of the desired logical structure unit are shown on the device 14.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-291449

(43) 公開日 平成4年(1992)10月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/20	5 3 6	6945-5L		
3/14	3 6 0 D	9188-5B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-80793

(22) 出願日 平成3年(1991)3月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72) 発明者 松澤 妙

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鈴木 誠

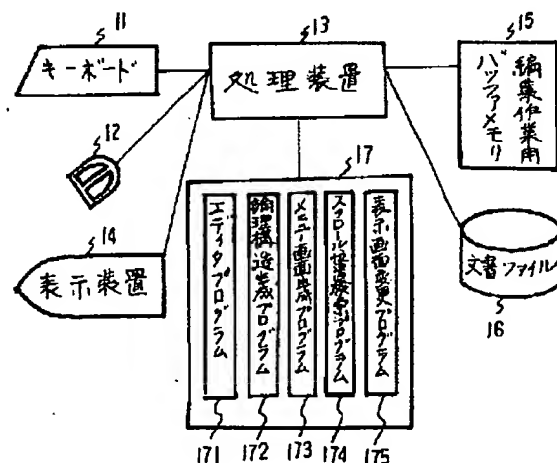
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書編集装置におけるスクロール処理方式

(57) 【要約】

【目的】 文書編集処理時に、スクロールメニュー画面を表示し、所望の選択肢を指定するだけで、文書表示がスクロールされるようにして、操作性の向上を図る。

【構成】 処理装置13は、キーボード11より入力された文書を章・段落等のまとまった論理構造単位に構造化して文書ファイル16に格納する。この際、論理構造単位の開始位置を表現する章・段落番号等の文字列の一覧を抽出してスクロールメニュー画面とする。操作者のスクロール指示で該メニュー画面を表示装置14に表示し、その所望の文字列が操作者によりマウスクリックされると、該文字列を開始位置とする論理構造単位の存在する位置へカーソルが移動し、所望論理構造単位の内容が表示装置14に表示される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書を画面に表示して編集する文書編集装置において、文書を章・段落等のまとまった論理構造単位に構造化する手段と、文書中に存在する章・段落番号等の文字列の一覧を画面に表示する手段と、操作者が前記一覧の任意の文字列を指示することにより、文書の表示を当該文字列に対応する論理構造単位の存在する位置へ移動する手段とを有することを特徴とする文書編集装置におけるスクロール処理方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は文書編集装置に係り、特に文書データが一画面に全て表示できない場合のスクロール処理方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の文書編集装置において頻繁に用いられるスクロール処理の一つに、編集しようとする内容が存在する頁を頁番号、現在位置の前／後頁を入力することによって指定し、その頁を一度エディタ上に表示し、求める位置を目で行を追って調べ確認した上で編集を行う頁番号指定による方式がある。又、例えば特開昭63-292263号公報に示されるように、特定文字列を登録し、大見出し或いは小見出しとしてメニュー画面上に表示し、マウスクリックすることによって特定の位置へカーソルを移動し、求める内容を表示させる方式がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術において、前者の方式は、操作者の負担が増大する問題があった。一方、後者の方式は、操作者の負担がある程度は軽減されるが、文書中の見出し等の文字列を登録する操作を必要とし、また、テキストの変更と見出しの連動について配慮がされておらず、文書内のテキストを変更した場合、登録した見出し等の文字列を再び登録し直すなくてはならないという問題があった。

【0004】 本発明の目的は、文書を構造化し、文書中の章・段落等のまとまった論理構造単位の開始位置に着目して、章番号等の指定により、自動的に指定論理構造単位の開始位置が編集処理対象となるようにカーソルを移動させ、表示位置の変更を行うことで、文書の編集作業を容易化するスクロール処理方式を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、文書を画面に表示して編集する文書編集装置において、文書を章・段落等のまとまった論理構造単位に構造化する手段と、文書中に存在する章・段落番号等の文字列の一覧を画面に表示する手段と、操作者が前記一覧の任意の文字列を指示することにより、文書の表示を当該文字列に対応する論理構造単位の存在する

2

位置へ移動する手段とを設けたことを特徴とする。

【0006】

【作用】 本発明は、文書を章・段落等のまとまった論理構造単位の木構造で捉え、各論理構造単位の開始位置である章・段落番号等の文字列の一覧を自動に作成してスクロール用メニュー画面とする。操作者が該メニュー画面上で所望の文字列を選択すると、該文字列の章・段落番号等を開始位置とする論理構造単位へカーソルが移動し、文書編集画面上に該段論理構造単位以降の内容が表示される。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を用いて詳細に説明する。

【0008】 図1は本発明で対象とする文字編集装置の一実施例の構成図である。11は文書やコマンドなどを入力する為に使用するキーボード、12は表示画面上の位置を指定する為に使用するマウス、13は入力された文書の編集や本発明のスクロール処理を実行する処理装置、14はメニュー画面や文書編集画面などを表示する為の表示装置、15は編集作業用のバッファメモリ、16は入力された文書やその論理構造を記憶しておく文書ファイル、17は処理装置13が実行するプログラム等を保持する主記憶装置である。主記憶装置17には、入力された文書の編集を行い、表示装置14に表示するエディタプログラム171、入力された文書の論理構造を生成するプログラム172、表示装置14に表示するためのメニュー画面を作成するプログラム173、操作者のメニュー画面上での章番号等の指定を受け、文書中のスクロール位置を割り出すプログラム174、割り出した位置へカーソルを移動し、指定された論理構造単位以降の内容を表示装置14に表示するプログラム175などが存在する。

【0009】 以下に、図1を用いて、本発明にかかわるスクロール処理全体の流れを説明する。文書作成処理が開始すると、プログラム171とプログラム172が起動する。プログラム171は、操作者がキーボード11を用いて入力する文書（入力、文書中の章・段落等のまとまった論理構造単位で行われる）を編集し、表示装置14に編集画面を表示すると共に、プログラム172に対し、入力された文書を構造化するように指示する。プログラム172は入力された文書の論理構造（階層構造）を生成し、その木構造を構成する各ノードに章・段落等の論理的性質を付加する。さらに、プログラム172は、木構造を構成する各ノードに固有の識別子（ID）を付し、章・段落等の論理構造単位の開始位置を表現するところの、文書中に存在する章番号・段落番号等の文字列とその識別子との対応を示すテーブル（これをスクロールメニューテーブルと呼ぶ）を生成する。

【0010】 文書の論理構造部、内容部（文書本体の文字列）及びスクロールメニューテーブルは文書ファイル

16に格納される。内容部には、論理構造単位ごとにそれぞれ識別子（ID）が付加されて格納される。文書編集時、文書ファイル16に格納された文書の一部が編集作業用バッファメモリ15に移されるが、この時、バッファメモリ15に移した内容部の識別子（ID）と当該内容のバッファメモリ15上の格納位置との対応を示すテーブル（これを位置情報テーブルと呼ぶ）が作成され、バッファメモリ15に登録される。

【0011】 操作者からのスクロール指示があると、プログラム173は、文書ファイル16に格納されているスクロールメニューテーブルから該当文書の論理構造単位の開始位置を表現する章番号・段落番号等の文字列の一覧を取り出し、スクロール指定メニュー画面を作成して表示装置14に表示する。このメニュー画面により、操作者より任意の文字列がキーボード11、あるいはマウス12によって指定されると、プログラム174はバッファメモリ15内の位置情報テーブルを参照し、指定された論理構造単位の内容部のバッファメモリ15上の格納位置を得る。なお、バッファメモリ15に指定論理構造がない場合には、文書ファイル16内のスクロールメニューテーブルを参照して、該当内容部を文書ファイル16からバッファメモリ15に読み込み、位置情報テーブルを作成し直す。プログラム175はプログラム174によって得た位置ヘカーソル及び文書表示画面を移動し、指定論理構造単位以降の内容を表示装置14に表示する。

【0012】 図2は、木構造化された文書の論理構造の一例である。論理構造の作成の仕方は、例えば特願平1-264940号に詳述されているので、ここでは省略する。図2において、論理構造部の各ノードは固有の識別子（ID）によって識別され、内容部（文書本体の文字列）とは、当該ノードの識別子を当該文字列に付加することにより対応づけることができる。論理構造生成プログラム172は、論理構造の最下端のノードを生成した時に、そのノードの論理的性質を判定し、文書中の章番号等を表わすノード21、22の場合は、その文字列201、202（実際の章番号等の文字列）を当該ノードIDと共にスクロールメニューテーブルに設定する。また、編集作業用バッファメモリ15に文書を格納する場合は（一般にバッファメモリ15には文書の一部が格納される）、その内容部のバッファメモリ上の格納位置と論理構造部の当該ノードIDの対応を示す位置情報テーブルを作成してバッファメモリ15に設定する。

【0013】 図3は位置情報テーブルとスクロールメニューテーブルの関係を示したものである。操作者によって章番号スクロールコマンドが指定されると、メニュー画面生成プログラム173では、スクロールメニューテーブル32を基にスクロールメニュー画面を生成し、表示装置14に表示する。図4はスクロールメニュー画面の一例である。このスクロールメニュー画面40中、

1が図3のスクロールメニューテーブル32の文字列（章番号等の文字列）の一覧である。ここで、テーブル32の文字列の数が多く、一度にメニュー画面40に入りきらない場合は、メニュー画面40内のスクロールバー42を例えばマウスクリックすることで、テーブル32に設定されている全ての章番号等の文字列を参照することができる。

【0014】 図4のスクロールメニュー画面40中の任意の文字列が操作者より指定されると、スクロール位置検索プログラム174では、図3の位置情報テーブル31を参照し、該指定された文字列のIDが該位置情報テーブル31内に存在すれば、該IDのカラムの行及び桁情報より、編集作業用バッファメモリ15内の目的の文書データの格納開始位置を得る。なお、位置情報テーブル31に、指定された文字列のIDが存在しない場合は、文書ファイル16から作業用バッファメモリ15へ文書データを読み込むと共に位置情報テーブル31を更新した後、あらためて該位置情報テーブルを参照することとなる。表示画面変更プログラム175は、求めた格納開始位置以降の文書データを作業用バッファメモリ15から読み出して表示装置14に表示する。

【0015】 図5は全体的な処理フローチャートである。まず最初に、ステップ51で新規文書作成かどうかの判定を行い、新規文書作成時はステップ52で入力された文書の論理構造を生成する。この時、同時にスクロールメニューテーブル32（図3）も生成する。ステップ53の様に既存文書編集処理の場合は、予め外部記憶装置等の文書ファイル16に記憶しておいた文書データを編集作業用バッファメモリ15に読み込む処理を行い、同時に位置情報テーブル31（図3）を作成する。ステップ54の判定で操作者が章番号スクロールコマンドを指定すると、ステップ55で、スクロールメニューテーブル32に従い、図4に示したようなスクロールメニュー画面40が表示され、操作者に章番号等の文字列の選択を促す。ステップ56で操作者が或る文字列を選択した場合、ステップ57で、位置情報テーブル31を参照して操作者が望む論理構造単位以降の文書データを表示するスクロール処理が行われる。

【0016】 図6はスクロール処理（図5のステップ57）の詳細フローチャートである。図5のステップ56で操作者により所望の論理構造単位の開始位置を表現する章番号等の文字列が指定されると、ステップ571で該文字列の識別子（ID）を取得し、ステップ572で識別子（ID）をもとに位置情報テーブル31を参照し、ステップ573において、編集作業用バッファメモリ15上に、指定論理構造単位の文書データが存在するか否かの判定が行われる。バッファメモリ15上に指定論理構造単位の文書データが存在しない場合、ステップ574で識別子（ID）をもとに文書ファイル16内の文書データを検索し、木構造をたどって指定論理構造単位

5

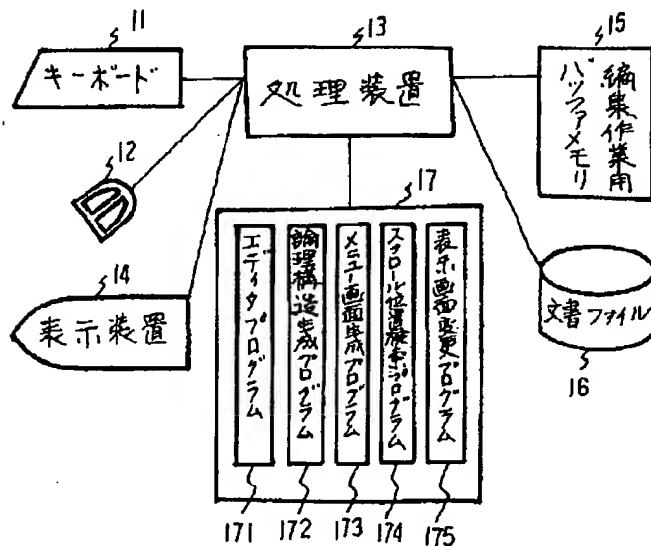
以降の文書データを取得する。ステップ576では、この取得した指定論理構造単位以降の文書データをバッファメモリ15に読み込み、位置情報テーブル31を更新する。これにより、バッファメモリ15内に指定論理構造単位の文書データが存在することになり、あらためて位置情報テーブル31を参照することにより、指定論理構造単位の内容の存在するバッファメモリ15上の位置が得られる。従って、ステップ577で、スクロールするカーソル位置及び表示画面位置が求められ、ステップ578で該求められた論理構造単位以降の内容を表示装置14に表示する処理が行われる。

【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかであるように、本発明によれば、装置が文書の特定論理構造を認識して、スクロールメニュー画面を自動的に作成して表示し、操作者は該表示されたメニュー画面の選択肢をマウスクリックするだけで、希望する論理構造単位の文書内容を表示することができ、操作性の向上が達成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】



6

【図1】本発明の一実施例の構成図である。

【図2】文書の論理構造化の一例を示す図である。

【図3】本実施例で用いられる位置情報テーブルとスクロールメニューテーブルの対応関係を示す図である。

【図4】スクロール指定のメニュー画面の一例を示す図である。

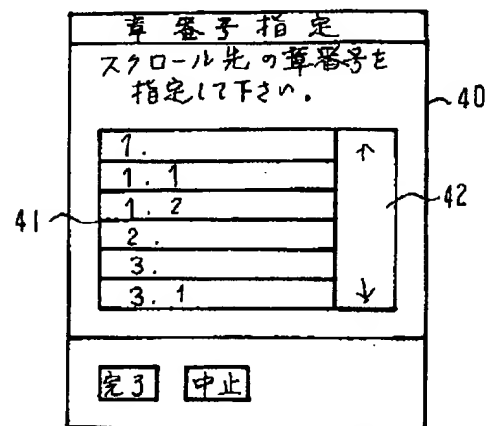
【図5】本実施例の全体の処理フローを示す図である。

【図6】図5中のスクロール処理の詳細処理フローを示す図である。

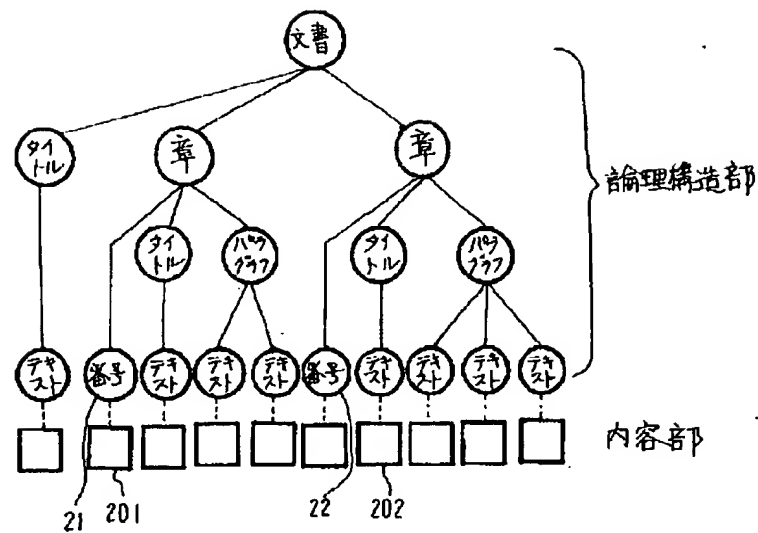
【符号の説明】

- 11 キーボード
- 12 マウス
- 13 処理装置
- 14 表示装置
- 15 編集作業用バッファメモリ
- 16 文書ファイル
- 40 スクロールメニュー画面
- 172 論理構造生成プログラム
- 173 メニュー画面生成プログラム

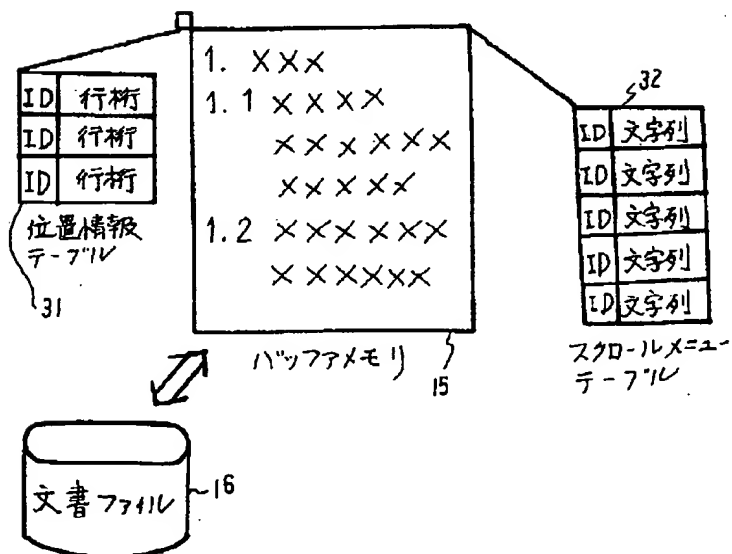
【図4】



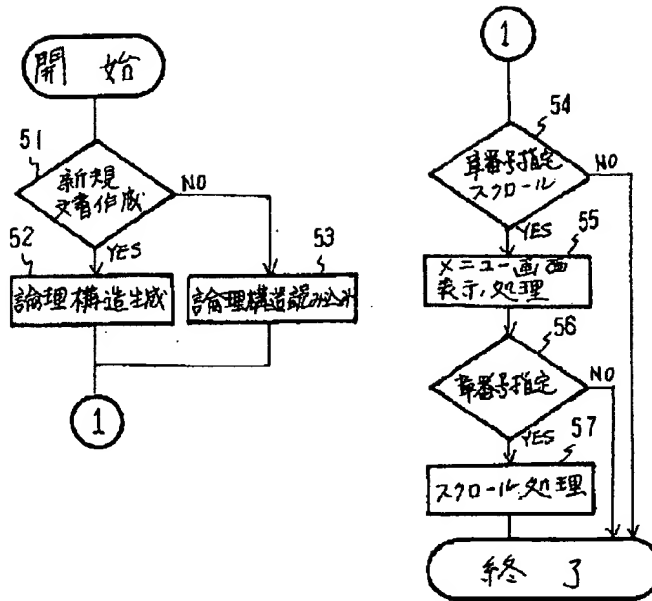
【図2】



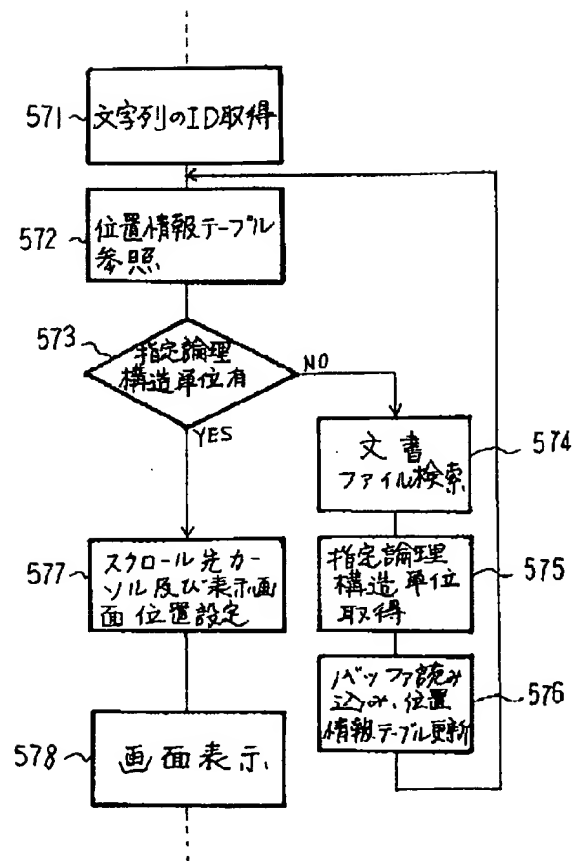
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 山崎 英二
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内